

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 81 e, 83/02

Offenlegungsschrift 2024 623

Aktenzeichen: P 20 24 623.5

Anmeldetag: 20. Mai 1970

Offenlegungstag: 2. Dezember 1971

Ausstellungsriorität: —

Unionspriorität

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

Bezeichnung:

Verfahren und Vorrichtung zur Abgabe von Stückgut
in bestimmten Abständen

Zusatz zu:

—

Ausscheidung aus:

—

Anmelder:

Unilever N. V., Rotterdam (Niederlande)

Vertreter gem. § 16 PatG:

Werth, A. van der, Dr.-Ing.; Lederer, F., Dipl.-Chem. Dr.;
Patentanwälte, 2000 Hamburg und 8000 München

Als Erfinder benannt:

Weil, Willi, 2100 Hamburg

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2024 623

Dr. Ing. A. von der Werth
Dr. Franz Lederer
PATENTANWÄLTE

20. MAI 1970

Anmelder: UNILEVER N.V., Museumpark 1, Rotterdam, Niederlande

Verfahren und Vorrichtung zur Abgabe von Stückgut in bestimmten Abständen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abgabe von in unregelmäßiger Folge an kommendem Stückgut in bestimmten, für die weitere Bearbeitung erforderlichen geringen Abständen. Als Stückgut kommen vorzugsweise Gegenstände oder Portionen in Frage, welche eine große Haftriebung an ihrer Auflageseite besitzen und vorsichtig zu transportieren sind. Insbesondere soll die Vorrichtung dazu dienen, Stapel von Käsescheiben auf ein kontinuierlich in eine Verpackungsmaschine eingeführtes Verpackungsmaterial aufzulegen.

Es gibt bereits Vorrichtungen, die Abstände des Fördergutes dadurch regeln, daß in der Förderstrecke ein Teil eingeschaltet wird, welches eine von der übrigen Förderstrecke verschiedene Geschwindigkeit besitzt. Auf diese Weise können die Abstände zwischen zwei Fördergütern dadurch geändert werden, daß sie eine höhere oder geringere Geschwindigkeit erhalten. Gleichmäßige Abstände, wie sie für die Einführung des Gutes

in eine Verpackungsmaschine erforderlich sind, lassen sich hiermit jedoch nicht herstellen. Ferner gibt es Vorrichtungen, bei denen das Fördergut bis zur Erreichung eines gewissen Abstandes zwischen zwei Stücken durch eine an das Fördergut angreifende Sperre festgehalten wird. Derartige Einrichtungen sind nicht verwendbar, wenn das Fördergut aus Käsestapeln besteht, die durch eine solche Sperre leicht beschädigt werden könnten und die an der in diesen Fällen dauernd umlaufenden Fördereinrichtung leicht haften würden. In einer anderen Vorrichtung werden aus mehreren Rollen bestehende Teilstrecken verwendet, wobei jeweils die die Teilstrecke begrenzende Rolle angetrieben oder angehalten wird. Auch hier kann eine Relativbewegung zwischen der angetriebenen bzw. gestoppten Rolle und dem Fördergut nicht vermieden werden, so daß bei kleinen Portionen gleichmäßige, geringe Abstände nicht zu erreichen sind.

Da die bekannten Vorrichtungen nicht geeignet sind, eine Verpackungsmaschine zu beschicken, in der die Folie kontinuierlich zugeführt, um das Füllgut herum zu einem Schlauch geformt und zu einzelnen Beuteln abgeschweißt wird, wurden bisher die einzelnen Portionen bzw. Stapel von Käsescheiben auf einen mit Mitnehmern versehenen Plattenförderer von Hand aufgelegt. Dieser Förderer läuft kontinuierlich mit etwa derselben Geschwindigkeit wie die Folie. Die Handarbeit ist nicht nur sehr aufwendig und begrenzt die Leistung der Verpackungsmaschine, sondern sie sollte bei der Verpackung von Lebensmitteln grundsätzlich schon aus hygienischen Gründen vermieden werden.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung soll eine Abgabe der auf Transportbändern meist in unregelmäßiger Folge herangeführten Gegenstände in

bestimmten zeitlichen Abständen erfolgen, ohne daß infolge des Abbremsens, Anhaltens oder Beschleunigens Relativbewegungen zwischen dem Fördermittel und dem Fördergut bzw. einzelnen Teilen des Fördergutes eintreten. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Fördermittel eine Rollenstrecke ist, die aus einer Anzahl von in der Förderstrecke angeordneten Transportrollen besteht. Diese Rollen haben einen solchen Durchmesser und sind so dicht aneinander angeordnet, daß jeweils mehrere einen Gegenstand auf seiner Länge gemeinsam unterstützen. Erfindungsgemäß besitzt jede dieser Rollen einen eigenen Antrieb, der mit zwei verschiedenen Drehgeschwindigkeiten betrieben werden kann. Jeder einzelnen der Rollen ist zur Steuerung der Geschwindigkeitsänderung eine Abtasteinrichtung zugeordnet. Als Abtasteinrichtungen werden vorteilhafterweise Lichtschranken verwendet.

Der erfindungsgemäßen Rollenstrecke wird vorteilhafterweise das Stückgut mit einer höheren Geschwindigkeit zugeführt, als für die Weiterführung in die Verarbeitungsmaschine erforderlich ist. Auf diese Weise kann die Vorrichtung zugleich einen gewissen Stau ausgleichen.

Das mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung durchzuführende Verfahren besteht darin, daß die Rollen, auf die das Stückgut mit der hohen Geschwindigkeit aufläuft, jeweils mit dieser hohen Geschwindigkeit angetrieben werden, bis mehrere Rollen den Gegenstand gemeinsam unterstützen. Diese den Gegenstand gemeinsam unterstützenden Rollen werden gleichzeitig angehalten, falls eine Weiterförderung noch nicht möglich ist. Sobald ein Weitertransport erfolgen kann, laufen sie mit der geringeren Geschwindigkeit der weiterverarbeitenden Maschine an. Jede Rolle, die beim Weitertransport des Gegenstandes diesen nicht mehr unterstützt, wird sofort

wieder auf die höhere Geschwindigkeit umgeschaltet. Sie ist damit zur Aufnahme eines neuen ankommenden Gegenstandes bereit.

Es ist möglich, mehrere erfindungsgemäße Vorrichtungen in einer Transportstrecke hintereinander anzuordnen, um eine stufenweise Verringerung der Geschwindigkeit des Stückgutes zu erreichen. Auch kann es vorteilhaft sein, das Stückgut über mehrere mit nur hoher Geschwindigkeit laufende Teilstrecken vor der Vorrichtung laufen zu lassen. Diese Teilstrecken, die aus Bändern bestehen können, werden jeweils angehalten, wenn die weiterfördernden Teilstrecken oder die Vorrichtung mit Gegenständen belegt sind. Durch diese mit hoher Geschwindigkeit fördernden, anhaltbaren Teilstrecken findet schon eine gewisse Vereinzelung der in unregelmäßiger Folge ankommenden Gegenstände statt. Es ist auf diese Weise jedoch weder möglich, die gewünschten geringen Abstände einzuhalten, noch können die Gegenstände mit der hohen Geschwindigkeit auf die langsamer laufende Verpackungsfolie aufgelegt werden. Dies ist erst durch die erfindungsgemäße Rollenstrecke möglich.

Ein Beispiel für die Vorrichtung und das Verfahren wird nachstehend noch einmal anhand der schematischen Zeichnung beschrieben.

Die Vorrichtung besteht aus den einzeln mit jeweils zwei Geschwindigkeiten antreibbaren Transportrollen, 3 bis 9. Über diesen sind die Lichtschranken 12 bis 18 angeordnet. Das Fördergut wird durch ein Band 10 herangeführt. Das Gut wird auf eine um die Umlenkrolle 20 geführte Verpackungsfolie 21 abgegeben. Eine Lichtschranke 11 tastet eine Marke auf der bedruckten Verpackungsfolie 21 ab und gibt, sobald die Marke ermit-

teilt wurde, den Befehl, den auf den Rollen 3 bis 6 gezeichneten Gegenstand 1, beispielsweise einen Käsestapel, weiterzutransportieren. Die Rollen 3 bis 6 drehen sich dabei mit derselben Geschwindigkeit wie die Folie 21, beispielsweise mit 0,33 m pro sec. Die Rollen 7, 8 und 9 laufen zu gleicher Zeit schon mit der höheren Geschwindigkeit, mit der der nächste Gegenstand herangeführt wird. Diese Geschwindigkeit beträgt beispielsweise 0,7 m pro sec. Der auf dem Förderband 10 liegende Gegenstand kann also sofort auf die Rollen 7 bis 9 auflaufen. Sobald der Gegenstand 1 die Rolle 6 verlassen hat, wird dies durch die Lichtschranke 15 ermittelt und hierauf wird die Geschwindigkeit der Rolle 6 auf die höhere Geschwindigkeit erhöht. Dasselbe geschieht bei den Rollen 4 und 5. Wenn der Gegenstand mit seiner Vorderkante bis in den Bereich der Lichtschranke 12 oberhalb der Rolle 3 vorrückt, werden die Rollen 3 bis 6 angehalten, sofern die zugehörige Markierung auf der Verpackungsfolie 21 die Lichtschranke 11 noch nicht erreicht hat. Kommt jedoch in diesem Augenblick die entsprechende Markierung an die Lichtschranke 11, so werden die Rollen 3 bis 6 nur auf die geringere Geschwindigkeit abgebremst und bringen den Gegenstand nun mit der geringeren Geschwindigkeit auf die Verpackungsfolie.

Die Antriebseinrichtungen der Rollen 3 bis 9 sind nicht dargestellt. Hierfür kommen handelsübliche Motore in Frage. Auch die Schaltungsanordnung, durch welche die Lichtschranken 12 bis 18 die Geschwindigkeit der Rollen 3 bis 9 steuern, ist nicht gezeigt, da es sich hierbei um eine zweckmäßige Zusammensetzung bekannter elektronischer Bauteile handelt.

Anstelle des dargestellten Bandes 10 können eine Reihe von kurzen Transportbändern der Rollenstrecke vorgeschaltet sein. Jedes dieser Bänder läuft mit hoher Geschwindigkeit und wird angehalten, sobald das folgende kurze Band bzw. die Rollenstrecke noch mit Gegenständen belegt ist. Auf diese Weise kann eine gewisse Speicherung von Gegenständen vor der Rollenstrecke erfolgen, die zumindest dann vorteilhaft ist, wenn auch mit größeren Unterbrechungen in der Zulieferung gerechnet werden muß.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung gestattet es, in schneller, aber unregelmäßiger Folge ankommendes, stoßempfindliches Fördergut in eine kontinuierlich laufende Verpackungsmaschine einzubringen. Dabei kann ein geringer Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stapeln erreicht werden, der praktisch nur der Breite der Querschweißnähte der Verpackungsfolie entspricht. Dies ist zur Einsparung von Verpackungsmaterial, und um den Innenraum der Beutel kleinzuhalten, wichtig. Würde eine übliche Förderstrecke z. B. ein Band während der Anlieferung eines Stapels schnell und während der Abgabe langsam laufen, ergäben sich bei kontinuierlicher Folienzuführung größere Abstände zwischen den Stapeln auf der Folie. Durch die Verwendung von Rollen geringen Durchmessers ist die Vorrichtung auch für Fördergüter geeignet, die sich auf einer Unterlage nicht verschieben lassen, wie z. B. Lebensmittelscheiben, bzw. die nicht verschoben werden dürfen, um eine Reibung des Fördermittels an der Auflageseite des Förderguts zu vermeiden, wie sich z. B. beim Übergang von einem schnellen Fördermittel auf ein langsameres ergibt. Durch den Wechsel der Geschwindigkeit der einzelnen Rollen kann nicht nur eine hohe Förderleistung erreicht werden, sondern es wird auch eine verhältnismäßig geringe Baulänge im Förderweg erzielt.

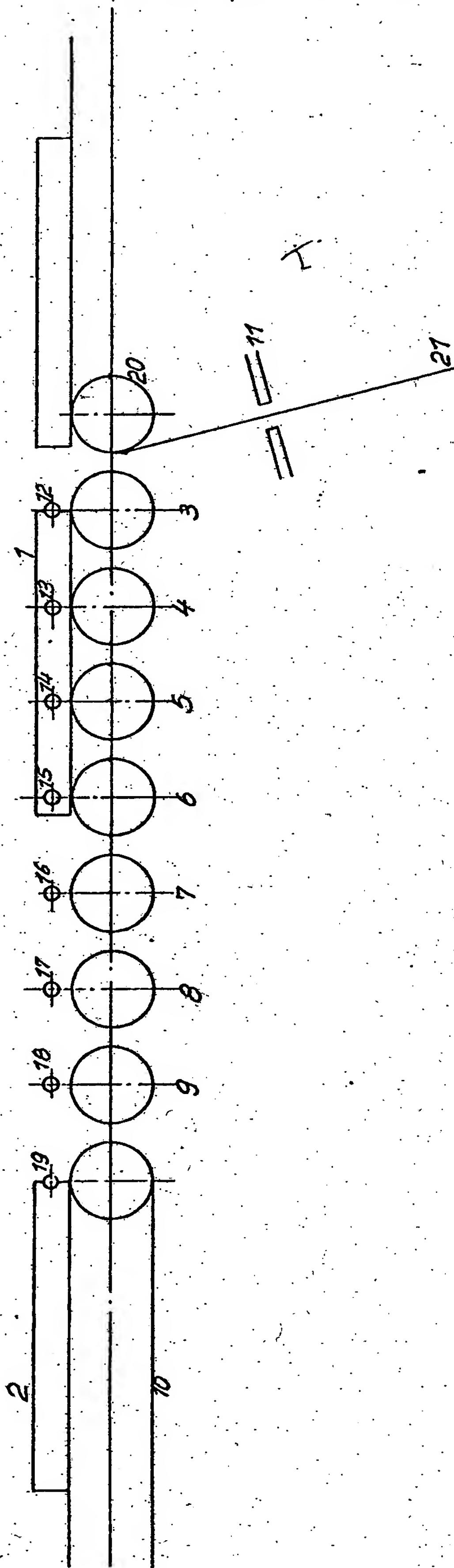
Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Abgabe von in unregelmäßiger Folge ankommendem Stückgut, vorzugsweise von Gegenständen, Stapeln oder Portionen, welche eine große Haftreibung an ihrer Auflageseite besitzen und vorsichtig zu transportieren sind, in für die Weiterbearbeitung erforderlichen bestimmten Abständen, insbesondere auf ein in eine Verpackungsmaschine kontinuierlich zugeführtes Verpackungsmaterial, wobei die Vorrichtung aus einer Rollenstrecke in Form einer Anzahl von in dem Förderweg angeordneten Transportrollen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß jede der den Gegenstand (1, 2) gemeinsam auf seiner Länge unterstützenden Rollen (3 bis 9) einen eigenen Antrieb besitzt und mit zwei verschiedenen Drehgeschwindigkeiten antreibbar ist, wobei jeder Rolle zur Steuerung der Geschwindigkeitsänderung eine Abtasteinrichtung (12 bis 18) zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Rollenstrecke mehrere kurze, getrennt voneinander anhaltbare Transportstrecken angeordnet sind.

3. Verfahren zur Abgabe von Stückgut in bestimmten Abständen unter Verwendung einer Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Stückgut mit hoher Geschwindigkeit zugeführt und mit geringerer Geschwindigkeit weitertransportiert wird und daß die Rollen, auf die das Stückgut mit hoher Geschwindigkeit aufläuft, jeweils mit dieser hohen Geschwindigkeit angetrieben werden, bis mehrere Rollen den Gegenstand gemeinsam unterstützen, diese Rollen dann gemeinsam angehalten oder abgebremst werden, dann mit geringerer Geschwindigkeit den Gegenstand weitertransportieren und daß jede Rolle, die den Gegenstand nicht mehr unterstützt, sofort wieder mit der höheren Geschwindigkeit weiterläuft.

2024623

81e 83-02 AT: 20.5.1970 OT: 2.12.1971



Unilever N.V.

109849/0713

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)